

拒絶理由通知書

特許出願の番号 平成10年 特許願 第178300号
起案日 平成15年10月 3日
特許庁審査官 佐藤 秀樹 3154 2M00
特許出願人代理人 鈴江 武彦(外 6名) 様
適用条文 第29条第1項、第29条第2項、第36条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

15.12.-6

理由1

この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。

記

1. 本願請求項9には、「前記複数の透光性板」なる記載があるが、当該請求項の当該記載より前の記載、及び、当該請求項が引用する請求項6、そして、請求項6が引用する請求項1には、「複数の透光性板」なる記載がない。

本願請求項23における「前記複数の透光性板」という記載、本願請求項11及び本願請求項25における「前記第1の迂回工程」及び「前記第2の迂回工程」という記載、本願請求項14における「前記1/2入板」という記載に関しても同様である。

よって、請求項9, 11, 14, 23及び25に係る発明は明確でない。

2. 本願請求項26には、「請求項24記載のフォトリソマスク検査方法において、(中略)ことを特徴とするフォトリソマスクの修復方法。」と記載されている。このため、当該請求項に係る発明が、「検査方法」であるのか、「修復方法」であるのか不明確である。

本願請求項27, 28及び31に関しても同様である。

よって、請求項26乃至28及び31に係る発明は明確でない。

理由2

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の記事に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・本願請求項1乃至3、15乃至17、29乃至31、33、及び36

引用文献1

備考:

引用文献1には、フォトリソの検査装置において、レーザー光の干渉によるスペックルを防止するために、回転研磨ガラスを利用すること、かつ、時間遅れ集積センサにより検査光を検出することを特徴とする検査装置の発明が記載されている(第13頁左上欄第2から第11行を参照)。

ここで、「回転研磨ガラスを利用」することは、本願発明における「位相を連続的に変化させる」ことに、また、「時間遅れ集積センサ」は、本願発明における「蓄積型センサ」に、それぞれ相当する。

また、「時間遅れ集積センサ」のように、時間軸に関して平均化を図ることを目的とした検出装置を使用する場合に、被検出信号の変動の時間スケールにあわせて検出時間を設定することは、通常行われていることにすぎない。そして、上記引用文献1記載の発明においては、前記時間スケールとは、回転研磨ガラスによる位相の均一化に要する時間に他ならない。

- ・本願請求項4乃至9、18乃至23、32、及び34

引用文献1乃至3

備考:

露光装置の技術分野においては、露光光であるレーザー光の干渉性を破壊するために、光ファイバを振動させることによって、レーザー光の光軸を変化させること(引用文献2を参照)、振動ミラーによってレーザー光の光軸を変化させること(引用文献3を参照)、並びに、回転位相板によって位相を変化させること(引用文献2を参照)は、いずれも本願出願時において公知の技術である。

引用文献1記載の発明と、引用文献2及び3記載の発明とは、いずれも半導体装置製造に関わる技術分野に属する。また、露光装置においても、フォトリソ検査装置においても、レーザー光の干渉性に起因するスペックルは、共通した課題である。

よって、引用文献1記載の発明において、回転拡散板による位相変動に変えて、レーザー光の光軸を変化させること、または、回転位相板による位相変動を採用することは、当業者ならば容易に想到し得たことにすぎない。

・本願請求項 10 乃至 14、24 乃至 28、及び 35

引用文献 1 及び 4

備考：

引用文献 4 には、露光装置において、レーザー光のスペックルを防止するために、光路中に迂回路を設けたことを特徴とする露光装置の発明が記載されている。さらに、このような迂回・合成手段を 2 重に直列に配置すること（第 3 頁右下欄第 13 行から第 4 頁左上欄第 8 行を参照）、部分的反射鏡の利用（第 3 頁右上欄第 19 行から左下欄第 3 行を参照）、及び、1/2 入板の利用（第 1 図中の 10）に関しても記載がある。

本願の当該請求項に係る発明は、引用文献 1 記載の発明において、引用文献 4 に記載されたスペックル防止手段を適宜組み合わせることによって、当業者ならば容易に想到し得たものである。

理由 3

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明であるから、特許法第 29 条第 1 項第 3 号に該当し、特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

・本願請求項 29

引用文献 1

備考：

本願の当該請求項に係る発明であるフォトマスクと、引用文献 1 記載の検査装置による検査工程を経たフォトマスクとの間には、相違点は存在しない。

引用文献等一覧

1. 特開平 06-294750 号公報
2. 特開昭 63-173322 号公報
3. 特開平 03-022407 号公報
4. 特開平 01-220825 号公報

- ・調査した分野 I P C第7版 G03F1／00～1／16
H01L21／027
G01B11／00～11／30
G01N21／84～21／958
- ・参考文献 特開昭61－053511号公報
特開平06－109647号公報
特開平01－114035号公報
特開昭62－193120号公報
特開平10－078648号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がありましたら、下記までご連絡下さい。

審査第1部 ナノ物理 佐藤秀樹
TEL. 03(3581)1101 内線6480

(Translation of a notice from the Japanese Patent Office)

Mailing No. 354948

Mailing Date: October 7, 2003

NOTIFICATION OF REASONS FOR REJECTION

Patent Application No.: 178300/98

Examiner's Notice Date: October 3, 2003

Examiner: H. Sato

Attorneys on Record: Takehiko Suzuye

This application is rejected on the grounds stated below. Any opinion about the rejection must be filed within 60 DAYS of the mailing date hereof.

REASONS

1. The application fails to satisfy the requirements under Section 36 (6) (ii) of the Patent Law, on the grounds that the claims are defective in respects stated below.
2. The inventions according to claims indicated below in the present application are unpatentable under Section 29 (2) of the Patent Law, as being such that the invention could easily have been made by a person with ordinary skill in the art to which the inventions pertain, on the basis of the inventions described in publications, indicated below, distributed in Japan or a foreign country prior to this application.
3. The invention according to a claim indicated below in the present application is unpatentable under Section 29 (1) (iii) of the Patent Law as being described in a publication, indicated below, distributed in Japan or a foreign country prior to this application.

REMARKS

References Cited:

1. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 06-294750
2. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 63-173322
3. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 03-022407
4. Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 01-220825

Re: Reason 1

1. Claim 9 recites “said plurality of translucent plates”, which lacks antecedent basis. Also, neither claim 6 on which claim 9 depends nor claim 1 on which claim 6 depends recite “a plurality of translucent plates”.

Similarly, “said plurality of translucent plates” in claim 23, “said first bypassing step” and “said second bypassing circuits in claims 11 and 25, and “said $1/2\lambda$ plate” in claim 14 lack antecedent basis.

Therefore, claims 9, 11, 14, 23 and 25 are unclear.

2. Claim 26 recites “A method for repairing a photomask, characterized in that in a method for inspecting a photomask according to claim 24,” It is therefore unclear whether the invention according to that claim relates to “inspecting method” or “repairing method”.

The same is true of claims 27, 28 and 31.

Thus, the inventions according to claims 26-28 and 31 are not clear.

Re: Reason 2

- Reference 1 is applicable to claims 1-3, 15-17, 29-31, 33 and 36.

Reference 1 discloses an invention relating to a device for inspecting a photomask, which is characterized in that in the inspecting device, a rotation grinding glass is utilized to prevent speckle which would occur due to the coherence of a laser beam, and an inspection light is detected by a time delay accumulation sensor (see page 13, the left upper column, lines 2-11).

It should be noted that the “rotation grinding glass is utilized” and “time delay accumulation sensor” correspond to “the phase is continuously changed” and “storage-type sensor” in the present invention, respectively.

Furthermore, when a detection device is used, which is intended for averaging with respect to the timing axis as in the "time delay accumulation sensor", it is merely generally performed to set the detection time in accordance with the time scale of variation of a to-be-detected signal. In addition, in the invention disclosed in reference 1, the time scale is mere time required for averaging of the phase by the rotation grinding glass.

- References 1-3 are applicable to claims 4-9, 18-23, 32 and 34.

In the technical field of exposure devices, in order to break the coherence of a laser beam, the optical axis of the laser beam is changed by vibrating an optical fiber (see reference 2), the optical axis of the laser beam is changed by a vibration mirror (see reference 3), and the phase is changed by a rotation phase plate (see reference 2). These techniques were all known when the present application was filed.

The invention disclosed in reference 1 and the inventions disclosed in references 2 and 3 all belong to a technical field related to manufacturing semiconductor devices. Also, the exposure device and photomask inspecting device have a common problem which speckle occurs due to the coherence of a laser beam.

Therefore, it can be easily achieved by a person with ordinary skill in the art that in the invention disclosed in reference 1, changing of the phase by a rotation diffusion plate is replaced by changing of the optical axis of the laser beam or changing of the phase by a rotation phase plate.

- References 1 and 4 are applicable to claims 10-14, 24-28 and 35.

Reference 4 discloses an invention of an exposure device which is characterized in that a bypass circuit is provided in an optical path in order to prevent speckle which would be caused by a laser beam. Furthermore,

the reference discloses that such bypass/combining means are doubly arranged in series (see column 3, the right lower column, line 13 to page 4, the left upper column, line 8), a partial reflection mirror is utilized (see page 3, the right upper column, line 19 to the left lower column, line 8), and a $1/2\lambda$ plate is utilized (10 in FIG. 1).

The inventions according to the above claims in the present application can be easily conceived by a person with ordinary skill in the art by arbitrarily combining the invention disclosed in reference 1 with speckle preventing means disclosed in reference 4.

Re: Reason 3

Reference 1 is applicable to claim 29.

There is no difference between the photomask of the invention according to the above claim in the present invention and a photomask which has undergone an inspection step carried out by the inspecting device disclosed in reference 1.

Prior Art Search Report

Searched Field: IPC seventh ed. G03F1/00 to 1/16
H01L21/027
G01B11/00 to 11/30
G01N21/84 to 21/958

Prior Art Documents:

Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 61-053511
Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 06-109647
Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 01-114035
Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 62-193120
Jpn. Pat. Appln. KOKAI Publication No. 10-078648

The result of this prior art search does not constitute the reasons for

rejection.